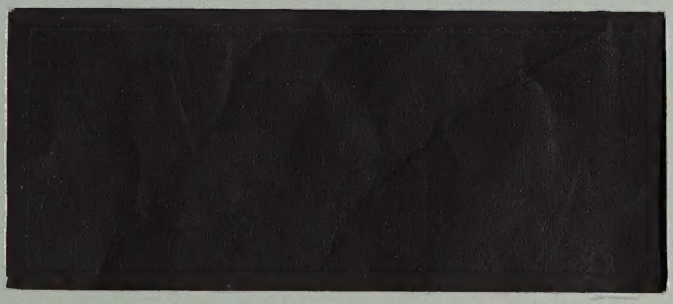
Notice technique



Artus

GENERATEUR V.H.F.
TYPE 401A

I - INTRODUCTION

1°- Description générale
2°- Caractéristiques
3°- Fiche technique de mesures

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

III - MISE EN SERVICE - UTILISATION

1°- Mise sous tension
2°- Fonctions et usage des commandes
3°- Utilisation

IV - DEPANNAGE

V - MISE EN PLACE ET REGLAGE DES PLAQUETTES

VI - PHOTOS

1°- Vue avant de l'appareil
2°- Vues intérieures de l'appareil

VII - NOMENCLATURE ET SCHEMA ELECTRIQUE

Société ARTUS
25, Rue Ganneron
PARIS 18e
Tél. : EUR. 59-89 +

I - INTRODUCTION

I - PRESENTATION GENERALE

Le générateur type 401 a été spécialement conçu pour délivrer des signaux similaires à ceux des balises V H F navigation - communication et radiobome 75 MHz.

Modulé par les signaux provenant d'un générateur BF-VOR type 102 ou BF-ILS type 301 il permet, en attaquant directement un récepteur VHF navigation ou communication, la vérification de la chaîne complète et sa mise au point.

L'appareil délivre :

- 12 fréquences fixes par quartz pouvant être choisies dans la bande de 75 MHz à 160 MHz
- 4 fréquences BF-400 Hz-1020 Hz-1300 Hz-3000 Hz servant à la modulation interne.

Le 30 Hz venant du générateur VOR type 102 module la porteuse VHF avec une variation de phase inférieure à 0,5 degré.

Les signaux 90 Hz et 150 Hz venant du générateur ILS type 301 modulent la porteuse VHF avec une atténuation inférieure à ± 0,1 dB.

II - CARACTERISTIQUES

Gamme de fréquence	de 75 MHz à 160 MHz
Nombre de canaux possible	12
Précision et stabilité de fréquence	50×10^{-6}
Tension de sortie sur une charge de 50 Ω	de 0,1 à 0,5 V
Précision sur la tension VHF	± 10 %
Atténuation linéaire et continue en dB	134 dB
Impédance de sortie	50 Ω
Taux de modulation	de 0 à 90 %
Distorsion d'enveloppe à 80 % de modulation	⩽ 5 %
Modulation interne	400 Hz - 1020 Hz - 1300 Hz - 3000 Hz
Modulation externe	de 10 Hz à 15000 Hz

Signal à l'entrée pour une modulation de 30 %	≈ 1 V
Distorsion des signaux BF	< 0,3 %
Tension de sortie des signaux BF	10 V
Précision des fréquences BF	± 2 %
Rotation de phase du signal 30 Hz VOR (entre l'entrée modulation et la sortie VHF pour 30 % de modulation)	< 0,5 degré
Alimentation secteur	110 V à 250 V
Fréquence secteur	50 Hz ou 60 Hz
Dimensions hors tout	490 × 350 × 310 mm
Poids	21,800 kg
Conditions climatiques	0 à + 40°C

FICHE TECHNIQUE DE MESURE
GENERATEUR VHF TYPE 401

Type ..... N° .....

ESSAIS ELECTRIQUES	FREQUENCE DE MESURE	VALEURS MESUREES
Intensité prise au réseau 110 V	50 Hz	
« « « 220 V	«	
Régulation + 410 V pour tension secteur - 10 %	«	
Régulation + 410 V pour tension secteur 110 V	«	
Régulation + 410 V pour tension secteur + 10 %	«	
Régulation - 100 V pour tension secteur - 10 %	«	
Régulation - 100 V pour tension secteur 110 V	«	
Régulation - 100 V pour tension secteur + 10 %	«	
Régulation filaments 6,3 V pour tension secteur - 10 %	«	
Régulation filaments 6,3 V pour tension secteur 110 V	«	
Régulation filaments 6,3 V pour tension secteur + 10 %	«	
Contrôle de l'oscillation basse fréquence		
Tension de sortie BF prise à la sortie panneau avant	400 Hz	
	1020 Hz	
	1300 Hz	
	3000 Hz	
Distorsion des signaux BF Prise à la sortie panneau avant	400 Hz	
	1020 Hz	
	1300 Hz	
	3000 Hz	
Fréquence des signaux BF prise à la sortie panneau avant	400 Hz	
	1020 Hz	
	1300 Hz	
	3000 Hz	
Contrôle de la linéarité de fréquence de la modulation pour un taux 30 % - Mesure au contrôle modulation F.VHF =130 MHz		
1/ Entrée EXT.	30 Hz	
	1020 Hz	
	15000 Hz	
2/ Entrée VOR	30 Hz	
	9960 Hz	
3/ Entrée ILS	90 Hz	
	150 Hz	
Contrôle de la linéarité de fréquence de l'indicateur du taux de modulation		
Taux maintenu constant et ≈ 30 % au contrôle modulation	30 Hz	
	1020 Hz	
	15000 Hz	

ESSAIS ELECTRIQUES		FREQUENCE DE MESURE	VALEURS MESUREES
Contrôle du taux de modulation F.VHF = 130 MHz			
Taux lu sur l'échelle 0 - 30 %	10 %	1020 Hz	
	20 %	1020 Hz	
	30 %	1020 Hz	
Taux lu sur l'échelle 30 - 90 %	30 %	1020 Hz	
	50 %	«	
	70 %	«	
	90 %	«	
Distorsion de modulation prise au contrôle modulation pour taux	30 %	1020 Hz	
F - VHF = 130 MHz	80 %	«	
Contrôle de la variation de phase pour 30 % de modulation F - VHF = 130 MHz		30 Hz	
Contrôle du niveau de sortie à tarage constant		75 MHz 100 MHz 130 MHz 160 MHz	
Contrôle de l'atténuateur à tarage constant	500 mV	130 MHz	
	300 mV	«	
	100 mV	«	
	50 mV	«	
	30 mV	«	
Contrôle de la fréquence des canaux	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
	11		
	12		

Fait à Paris, le 196

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

L'appareil comprend essentiellement :

1°/ Une alimentation négative régulée
2°/ Une alimentation positive régulée
3°/ Un oscillateur à quartz
4°/ Un amplificateur multiplicateur
5°/ Un atténuateur à piston
6°/ Un démodulateur indicateur de niveau
7°/ Un amplificateur de contrôle de modulation
8°/ Un voltmètre à lampe
9°/ Un amplificateur de modulation
10°/ Un oscillateur basse fréquence

1° - ALIMENTATION REGULEE NEGATIVE

Le transformateur d'alimentation T1 fournit une tension redressée par CR5, filtrée par C49-C50-R53. Cette tension est appliquée à VR 4 à travers R54. La tension négative obtenue est de - 108 V.

2° - ALIMENTATION REGULEE POSITIVE

Le transformateur d'alimentation T1 fournit une tension à l'ensemble CR4-CR3-C47-C48 montés en doubleur.

Le tube régulateur série est commandé par la tension d'erreur venant du potentiomètre RP 9 et amplifiée par le tube V 10. La tension de référence est prise au - 108 V sur VR4.

3° - OSCILLATEUR A QUARTZ

L'oscillateur est du type transformateur couplé.

L5-C9 est un circuit accordé sur la fréquence du quartz Y. Un voltmètre branché aux bornes de R36 permet d'ajuster C9 au maximum de niveau sur la fréquence du quartz.

LC-C8 est un circuit accordé sur la fréquence double de celle du quartz. On contrôle cet accord à l'aide d'un voltmètre branché aux bornes de R35.

4° - AMPLIFICATEUR MULTIPLICATEUR

Le tube V6 sert d'amplificateur multiplicateur par deux. Le circuit oscillant L20 - C7 est accordé sur l'harmonique 4 du quartz Y.

On règle C7 au maximum de déviation de l'indicateur « tarage VHF ». La modulation est appliquée à l'anode et l'écran du tube V6.

5° - ATTENUATEUR A PISTON

L'impédance interne du générateur vue de la fiche de sortie est de 50 Ω. Cette impédance reste valable au bout d'une longueur quelconque de câble coaxial d'impédance z = 50 Ω pourvu que les pertes du câble soient faibles. La tension de sortie à vide du générateur a une valeur double de celle affichée à l'atténuateur. Lorsque le générateur est chargé sur son impédance caractéristique, la tension de sortie est celle lue à l'atténuateur. Si on utilise un atténuateur fixe 6 dB, la FEM à vide est celle lue sur le cadran de l'atténuateur. Si cet atténuateur fixe est chargé sur une impédance de 50 Ω, la tension aux bornes de cette dernière est la moitié de celle lue au cadran de l'atténuateur.

L'atténuateur à piston fonctionne suivant le mode H 11. Il est couplé au circuit oscillant de sortie L 20.

6° - DEMODULATEUR-INDICATEUR DE NIVEAU

Une boucle de couplage à l'intérieur de l'atténuateur prélève l'énergie à L20. Cette tension est redressée par CR1 et filtrée par l'ensemble C22-C23-C24-L21-L22 et appliquée au galvanomètre M1.

Le contrôle de la distorsion d'enveloppe et de la phase de la modulation 30 Hz s'effectue à la sortie « Contrôle modulation ».

Les composantes continue et alternative de modulation apparaissent à la sortie « Contrôle modulation ». Il n'est pas possible d'utiliser ces indications pour calculer le taux de modulation. La tension redressée par le cristal détecteur est trop faible pour que la tension de coude de la diode puisse être négligée.

7° - AMPLIFICATEUR DE CONTROLE DE MODULATION

La composante BF de modulation est prélevée au contrôle modulation. Elle est amplifiée par le tube V 11. Ce tube est monté en amplificateur à grand gain avec un fort taux de contre-réaction. Le taux de réaction négative est commandé par S3. Les potentiomètres RP7 et RP8 permettent de tarer l'indication du galvanomètre M2 sur 30 % et 80 % de taux de modulation.

8° - VOLTMETRE A LAMPE

La composante alternative de modulation amplifiée par V11 est appliquée au redresseur CR2 et filtrée par R47 et C41. La composante continue, proportionnelle à la tension de crête alternative et appliquée à la grille du tube V12 monté en voltmètre symétrique à charge cathodique.

Le tarage du zéro se fait à l'aide de RP6. La stabilité de cet étage ne nécessite pas de retouche du zéro.

9° - AMPLIFICATEUR DE MODULATION

Le tube V3 est monté en amplificateur mélangeur. Sur la grille de la triode a, on injecte la BF extérieure ou intérieure par l'intermédiaire du contacteur S1. Le taux de la modulation est réglé par RP2.

Sur la grille de la triode b, on applique par l'intermédiaire du contacteur S2 les signaux BF-VOR-ILS. Le taux de modulation est réglé pour chaque signal isolé à l'aide de tarages amplitude des générateurs BF VOR-102 et ILS-301. Le mélange des signaux apparaît aux bornes de R17.

Il est possible de superposer le signal 1020 d'identification aux signaux BF VOR ou ILS.

Le tube V4 est monté en amplificateur à grand gain.

La triode a du tube V5 est montée en cathodyne. RP3 sert au tarage du potentiel continu du modulateur.

Les composantes continues et alternatives sont appliquées à la grille de b-V5 à travers le potentiomètre de tarage VHF - RP4.

Ce tube monté en amplificateur à charge cathodique module V6 par la HT.

10° - OSCILLATEUR BF

Le tube V1 est monté en amplificateur à grand gain. Le tube V2 est monté en push-pull auto-déphaseur série. L'oscillateur est du type résistance capacité. Le réseau RC en T ponté est monté en contre-réaction entre sortie et entrée de l'amplificateur. La réaction est assurée par VR1-VR2. Le potentiomètre RP1 sert à doser l'accrochage et l'amplitude de l'oscillation.

III - MISE EN SERVICE - UTILISATION

1 - MISE SOUS TENSION

Le générateur VHF type 401 est normalement branché lors de la livraison pour un fonctionnement sur 220 V. Il est possible de le faire fonctionner sur les tensions suivantes : 110-125-150 - 200 - 220 - 250 V ± 10 %.

Pour sélectionner la tension d'utilisation, dévisser d'un quart de tour à gauche le cabochon porte-fusible arrière, l'enlever, et à l'aide d'une pièce de 10 anciens francs introduite dans la fente du répartiteur, amener le repère rouge en face de la tension désirée. Ne pas oublier de remettre le fusible en place.

Brancher le cordon d'alimentation d'une part dans la prise bakélite prévue à l'arrière de l'appareil, et d'autre part au secteur.

Placer l'interrupteur secteur sur la position « marche », le voyant rouge doit s'allumer.

Nota : Si le générateur doit être utilisé en permanence sur un réseau de 220 V, il est conseillé de remplacer le fusible de 1,5 A par un de 0,75 A.

2 - FONCTION ET USAGE DES COMMANDES

A - Tarage

Ce bouton sert à tarer l'amplitude de la tension VHF de sortie. Le tourner pour amener l'aiguille du voltmètre « Tarage » en face du repère rouge.

B - Fréquence

Ce générateur peut être équipé avec un nombre quelconque de fréquence sans toutefois

dépasser 12. Le bouton sous la fenêtre MHz permet de sélectionner instantanément une des 12 fréquences possibles.

La fréquence choisie apparaît dans la fenêtre au-dessus du bouton de commande.

C - Atténuateur

Ce bouton comporte un disque gradué linéaire en dB et logarithmique en tension. La tension apparaissant aux bornes d'une charge de 50 Ω connectée au bout d'une longueur quelconque de câble 50 Ω est celle lue directement sur le cadran.

D - Modulation 30 % - 100 %

Lorsque l'aiguille du voltmètre « % modulation » est sur la dernière graduation, le taux de modulation est de 30 % ou 90 % suivant la position du bouton.

E - Amplitude

Ce bouton sert à doser le taux de modulation externe ou interne 400.1020.1300.3000 Hz. La lecture du taux s'effectuant au voltmètre « % modulation ».

F - Modulation. Nul-VOR-ILS.

Ce bouton permet de sélectionner les voies de modulation venant des générateurs BF. VOR.102 ou ILS 301. Les entrées sont prévues à l'arrière de l'appareil.

G - EXT-Nul-400.1020.1300.3000 Hz

Ce bouton permet de sélectionner les modulations externes ou internes 400.1020.1300. 3000 Hz.

3 - UTILISATION

A - Fréquence quelconque

Placer l'interrupteur A.M. VHF sur « marche ». L'aiguille du voltmètre tarage doit dévier. L'amener sur le repère rouge à l'aide du bouton « tarage VHF ».

L'appareil est réglé pour fonctionner en porteuse pure. Le voltmètre « % modulation », ne doit pas dévier.

B - Modulation de la porteuse VHF

Pour une modulation interne, mettre le sélecteur NUL.VOR.ILS sur la position NUL. Placer le sélecteur EXT.NUL 400.1300.1020.3000 Hz sur la fréquence désirée.

Agir sur le bouton « amplitude modulation » et amener l'aiguille du voltmètre « % modulation » sur la valeur désirée. On choisira la sensibilité 30 % ou 100 % au sélecteur de modulation suivant le taux désiré.

Pour un taux de modulation plus grand que 50 % il existe une interaction entre le tarage VHF et le taux de modulation. Les retoucher successivement pour obtenir des indications correctes.

C - Modulation d'une porteuse 75 MHz

Faire le tarage VHF, mettre le sélecteur de modulations sur 100 %. Placer le sélecteur EXT.NUL 400.1020.1300.3000 Hz sur une des 3 positions 400.1300.3000 Hz prévues pour la modulation des radiobornes VHF 75 MHz. A l'aide du bouton amplitude, amener le voltmètre « % modulation » sur 95 %. Retoucher successivement le tarage VHF et l'amplitude modulation.

Le sélecteur NUL.VOR.ILS doit être sur la position NUL.

D - Modulation d'une porteuse ILS (108, 1 MHz à 111,9 MHz)

Faire le tarage VHF sélecteur de modulation sur 30 %. Sélecteur NUL.VOR.ILS. sur la position ILS. Brancher un générateur BF-ILS type 301 dans la fiche arrière prévue à cet usage.

Les deux fréquences 90 Hz et 150 Hz étant soigneusement calibrées, rester sur la position calibrage 90 Hz et à l'aide du bouton amplitude du générateur BF, amener l'aiguille du voltmètre « % modulation » sur 20 %. Passer sur cal 150 Hz, le taux indiqué doit être le même. On peut superposer à ces modulations BF 90 Hz et 150 Hz du 1020 Hz prévu pour l'identification des balises sans toucher aux réglages du générateur BF.

Mettre le sélecteur NUL.VOR.ILS sur NUL, l'autre sélecteur sur 1020 Hz et moduler à 10 %. Lorsque l'on superpose toutes les modulations, mettre le sélecteur modulation sur 100 %.

E - Modulation d'une porteuse VOR (108,1 MHz à 117,9 MHz)

Procéder comme pour l'ILS. Brancher un générateur BF. VOR type 102 dans la fiche arrière prévue à cet usage. Le taux de modulation de chaque composante BF devra être de 30 %. Les indications du taux de modulation devront être identiques, malgré une différence d'amplitude au voltmètre du générateur BF.

La phase 30 Hz de modulation sera celle affichée au générateur BF. On pourra vérifier à la sortie contrôle modulation, la rotation de phase du 30 Hz.

IV - DEPANNAGE

1 - Le voyant ne s'allume pas

Vérifier la continuité des fusibles avant et arrière du cordon d'alimentation, de l'interrupteur secteur, le répartiteur de tension. Le transfo d'alimentation peut être défectueux.

2 - Pas de - 108 V

Le néon ne s'allume pas, vérifier R 53. R 54. fuite de C 48 C 49, redresseur CR 5 défectueux. Néon hors service.

3 - Pas de + 410 V

Vérifier s'il existe une tension d'environ 700 V sur la plaque de V 9 - Changer V 9 - V 10.

4 - Valeur de la HT + 410 V incorrecte

Vérifier la tension de référence - 108 V. Retoucher RP 9 s'il y a lieu.

5 - Le voltmètre tarage VHF ne dévie pas

Canal non en service. Interrupteur A.M.VHF sur position « arrêt ». Réglette du rotacteur désaccordée : Quartz défectueux. Vérifier V5.V6.V7.V8.

6 - Le voltmètre « tarage VHF » dévie mais pas de modulation interne

S'il y a de la BF à la prise de sortie, vérifier V3.VII.V12. Pas de BF, vérifier V1,V2.

7 - Remplacement des tubes V7.V8

En principe, le changement de ces tubes ne doit pas nécessiter de réglage. S'il est nécessaire de retoucher aux accords, changer les tubes incriminés et remettre le 1er blindage. Attendre 1/2 heure avant de procéder à un nouveau réglage pour que la température d'équilibre soit atteinte.

Brancher un voltmètre aux bornes de R 36. Accorder C 9 au maximum de tension.
Brancher le voltmètre aux bornes de R 35. Accorder C 8 au maximum de tension.
Pour accorder C 7, faire le maximum au voltmètre « tarage VHF ».

IMPORTANT: Ces réglages doivent être faits avec un tournevis isolant

8 - Remplacement de V 4

Le remplacement de ce tube peut provoquer une variation de niveau VHF à l'aide de RP 3, on ajustera la tension continue de cathode de V 5, entre RP 4 et la masse à la valeur indiquée sur le schéma.

9 - Remplacement de V 12

Le remplacement de ce tube peut influer sur le zéro électrique du VL. A l'aide de RP 6 refaire le zéro en l'absence de modulation après 1/2 heure de fonctionnement.

V - MISE EN PLACE ET REGLAGE DES PLAQUETTES

1°/ Dévisser les 2 capots ronds formant blindage

2°/ Enlever une plaquette en tirant celle-ci vers l'extérieur du rotacteur.

3°/ Mettre en place le quartz en soudant les fils.

Il s'agit d'un quartz CR 155 U - résonance série - précision 50 $\times 10^{-6}$. Fréquence du quartz $= \frac{F}{4}$. Un montage type a été déposé aux établissements MATEL 21, rue du Clos - St-Maur (GRA. 94-36). Ce montage permet d'obtenir une précision meilleure que 20×10^{-6}

On pourra utiliser des quartz CR 55 U à condition de faire ajuster la fréquence à -60×10^{-6} en dessous de la fréquence désirée. Dans ces conditions on ne pourra pas obtenir une très grande précision.

C7-C8-C9 sont des ajustables céramique montés sur les plaquettes. Leur variation de capacité 3-10 pF n'est pas suffisante pour couvrir la gamme 75-160 MHz. En dessous de 130 MHz, il est nécessaire d'ajouter des capacités fixes en parallèle. On peut employer des céramiques à

condition que leur coefficient de température soit très faible. Il est vivement recommandé de rechercher la fréquence de résonance de L5-L7 à l'aide d'un ondemètre dynamique.

Une erreur dans la sélection de l'harmonique peut passer inaperçue et donner une fréquence de sortie incorrecte.

		Capa. et RV en parallèle sur C7		Capa. en parallèle sur C8	Capa. en parallèle sur C9
160 MHz		0	100 KΩ	0	0
130 MHz		0	100 KΩ	0	0
100 MHz		10 pF	330 KΩ	20 pF	22 pF
75 MHz		22 pF	∞	43 pF	52 pF

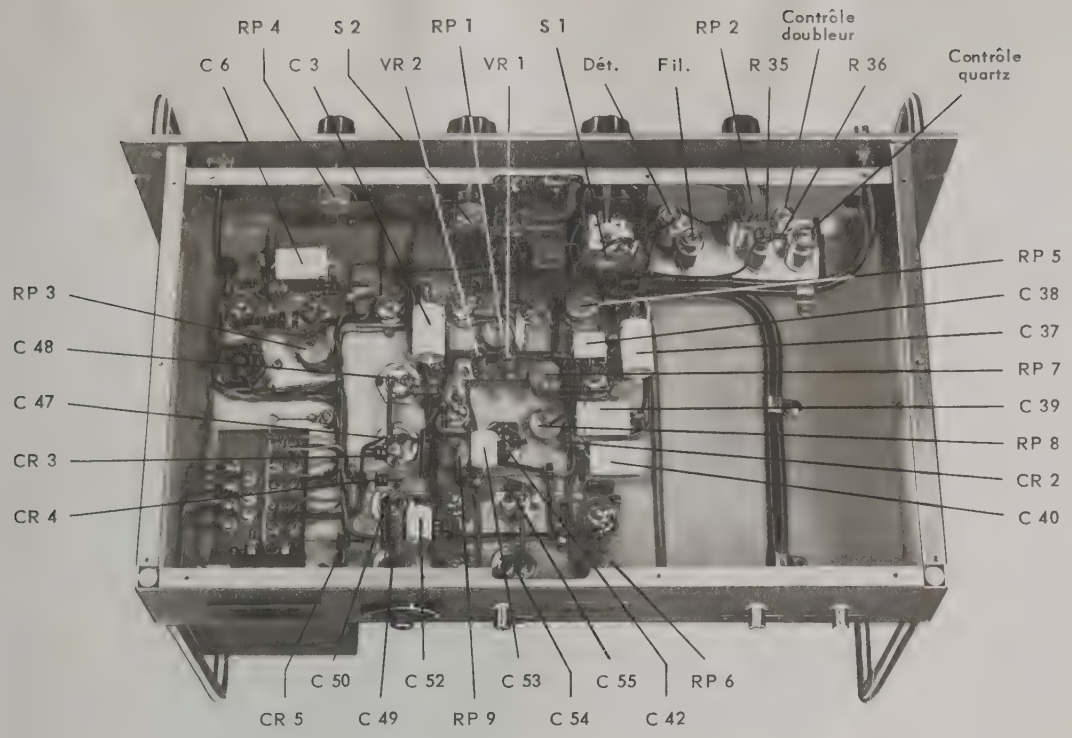
5°/ Brancher le voltmètre aux bornes de R35 et accorder C8 au maximum

6°/ Accorder C7 au maximum de déviation du tarage HF.
Il est nécessaire de procéder dans l'ordre C9-C8-C7 faire les accords avec un tournevis en matière isolante.

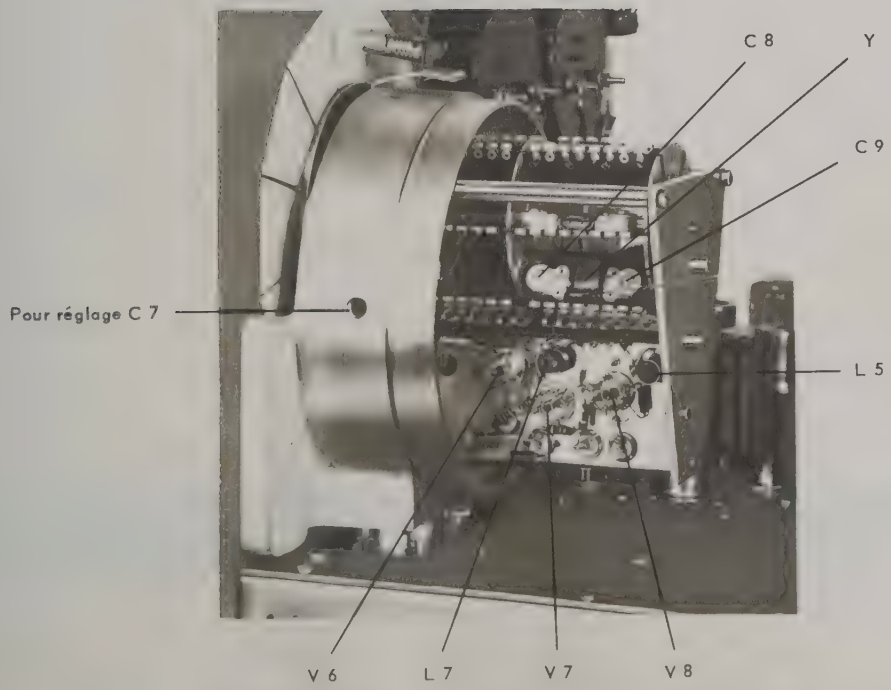
7°/ Enlever la pastille noire obstruant le trou sous la fenêtre du panneau avant et à l'aide d'un tournevis, enlever la plaquette en plexiglass.
Inscrire la fréquence sur cette plaquette correspondant à la fréquence délivrée par le générateur. Remettre cette dernière en place.

IMPORTANT : Avant la mise en service d'un nouveau canal, il sera bon de procéder à la vérification de la fréquence délivrée par le générateur.

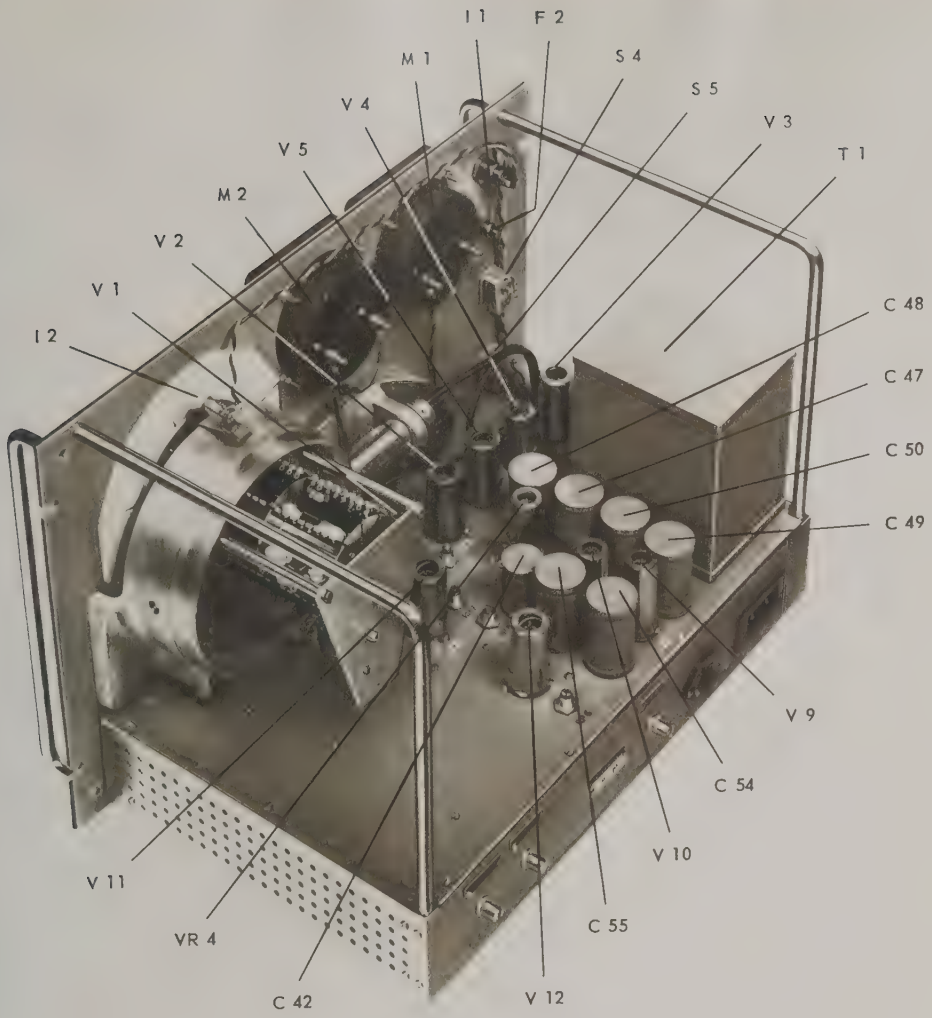
TARAGE HF
Z interne 50Ω
Tension à vide 1v
% MODULATION
119,70



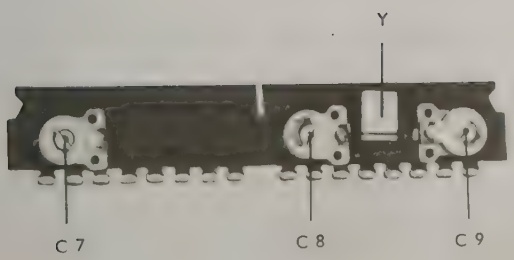
VUE DE DESSOUS



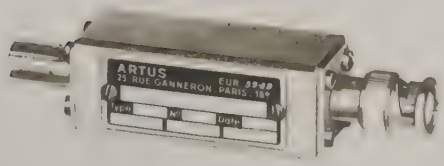
ROTACTEUR



VUE ARRIERE



PLAQUETTE DE ROTACTEUR



ATTENUATEUR FIXE 6 dB

NOMENCLATURE GENERATEUR VHF TYPE 401 A

Symbole schéma	Nbre	DESIGNATION	REFERENCE	FOURNISSEUR
R 63	1	Résistance bobinée	33 Ω 4-10 5 % 3 W	SFERNICE
R 52	1	Résistance agglomérée	100Ω - 5 % RM 1/2 SCD-PF	CEREL
R 5 - R 64	2	«	470 Ω « « «	«
R 42	1	«	680 Ω « « «	«
R 3	1	«	820 Ω « « «	«
R 24	-	«	1 KΩ « « «	«
R 32 - R 34	2	«	1, 5KΩ « « «	«
R 39	1	«	2,2KΩ « « «	«
R 16 - R 19	2	«	2,7KΩ « « «	«
R 15 - R 20 - R 35	3	«	4,7KΩ « « «	«
R 51 - R 37 - R 30 R 45 - R 58	5	«	10KΩ « « «	«
R 36	1	«	15 KΩ « « «	«
R 44	1	«	22 KΩ « « «	«
R 31 - R 33 - R 67	3	«	47 KΩ « « «	«
R 26	1	«	68 KΩ « « «	«
R 6 - R 17 - R 22 R 41 - R 49 - R 50	6	«	100KΩ « « «	«
R 65	1	«	680KΩ « « «	«
R 25	1	«	100KΩ « RM 1	«
R 48	1	«	150KΩ « 1/2 «	«
R 18 - R 21 - R 55 R 59 - R 40 - R 56 R 69	7	«	220KΩ « « «	«
R 1	1	«	330KΩ « « «	«
R 4	1	«	470KΩ « « «	«
R 61 - R 62 - R 60 R 2 - R 70 - R 71	6	«	1 MΩ « « «	«
R 23 - R 57 - R 38 R 43 - R 46	5	«	2,2 MΩ « « «	«
R 47 - R 66	2	«	10 MΩ « « «	«
R 51	1	«	120 Ω « RM 2 «	«
R 27 - R 28 - R 29	3	«	51 Ω « RM 02 «	LCC
R 7 - R 11	2	Résistance bobinée	125,5KΩ - 0,1 % sur carcasse non selfique	BARINGOLZ
R 8 - R 12	2	«	49,4 KΩ « «	«
R 9 - R 13	2	«	38,7 KΩ « «	«
R 10 - R 14	2	«	16,8 KΩ « «	«
R 53 - R 54	2	«	2,2 KΩ - 5 × 26	SFERNICE
RP 1	1	Potentiomètre linéaire	1 K Ω - PE 25 axe court	«
		«	10 KΩ « «	«
RP6 - RP7 - RP8	3	«	50 KΩ « «	«
RP 3	1	«	100KΩ « «	«
RP 4	1	«	100KΩ « axe long	«
RP 9	1	«	500KΩ « axe court	«
RP 2	1	Potentiomètre logarithmique	100KΩ « axe long	«
T 1	1	Transformateur d'alimentation	6785	MYRRA

NOMENCLATURE GENERATEUR VHF TYPE 401 A

Symbole schéma	Nbre	DESIGNATION	REFERENCE	FOURNISSEUR
C 3-C 6-C 37	5	Condensateur mylar	1µF 400 V ± 10 % P 60	PRECIS
C 39-C 40				
C52-C53-C38-C57	4	« «	0,22µF 400 V ± 10 % P 60	«
C 51-C 56	2	« «	0,1 µF 250 V ± 20 % P 60	«
C 1	1	« «	10 nF 400 V ± 10 % P 60	«
C 41	1	« «	22 nF 250 V ± 10 % P 60	«
C 2	1	Condensateur mica	1 nF 500 V ± 1 % CA 120	«
C5	1	« «	10 nF 500 V ± 1 % CA 120	«
C 7-C 8-C 9	3	Condensateur ajustable	4 - 15 pF 539	CANETTI
C 12	1	Condensateur céramique	56 pF C304 GB/A 56 E	COPRIM
C 11	1	« «	100 pF C304 GB/A 100 E	«
C 13	1	« «	22 pF C304 GB/A 22 E	«
C 47-C 48-C 49	6	Condensateur électrolytique	50 µF 350 V Type PV CO 7	MICRO
C 50-C 54-C 55				
C 42	1	« «	10 µF 350 V Type PV CO 7	«
C 10-C 19-C 20	7	Condensateur bauton mica	100 pF 12 GR	ALTER
C 21-C 22-C 23				
C 24 -				
C 44-C 45-C 46	21	Condensateur bauton mica	1 nF 12 GR	«
C 14-C 15-C 16				
C 17-C 18-C 25				
C 26-C 27-C 28				
C 29-C 30-C 31				
C 32-C 33-C 34				
C 35-C 36-C 43				
L 1-L 2-L 3-L 4	21	Self de choc	VK 200 - 10 - 4 B	COPRIM
L 8-L 9-L 10-L 11				
L 15-L 16-L 17				
L 18-L19 - L 21				
L 22-L 23-L 24				
L25- L 12-L 13				
L 14-				
L 5	1	Accord quartz	L 5 - VHF	ARTUS
L 7	1	Doubleur	L 7 - VHF	«
L 20	1	Final	L 20 - VHF	«
CR 3-CR 4-CR 5	3	Diode	D 85 C	SILEC
CR 1	1	Diode	19 PI	SESCO
CR 3	1	Diode	1 N 63	SESCO
VR 1-VR 2	2	Tube régulateur	110 V 3 W N° 933	ARNOULD
V 13-V 14-V 15	3	Voyant	6,3 V 0,1 A N° 933	«
VR 3	1	Régulateur fer hydrogène	6,3 V - 1,4 A	RADIO CELSIOR
V 9	1	Tube	6 AQ 5	RADIO TECHNIQUE
V 1-V 4-V 10	3	«	6 AU 6	« «
V 2-V 3-V 5-V 12	4	«	12 AU 7	« «
V 11	1	«	12 AX 7	« «
V 6-V 7-V 8	3	«	6 AK 5	« «
VR 4	1	Tube néon	OB 2	« «

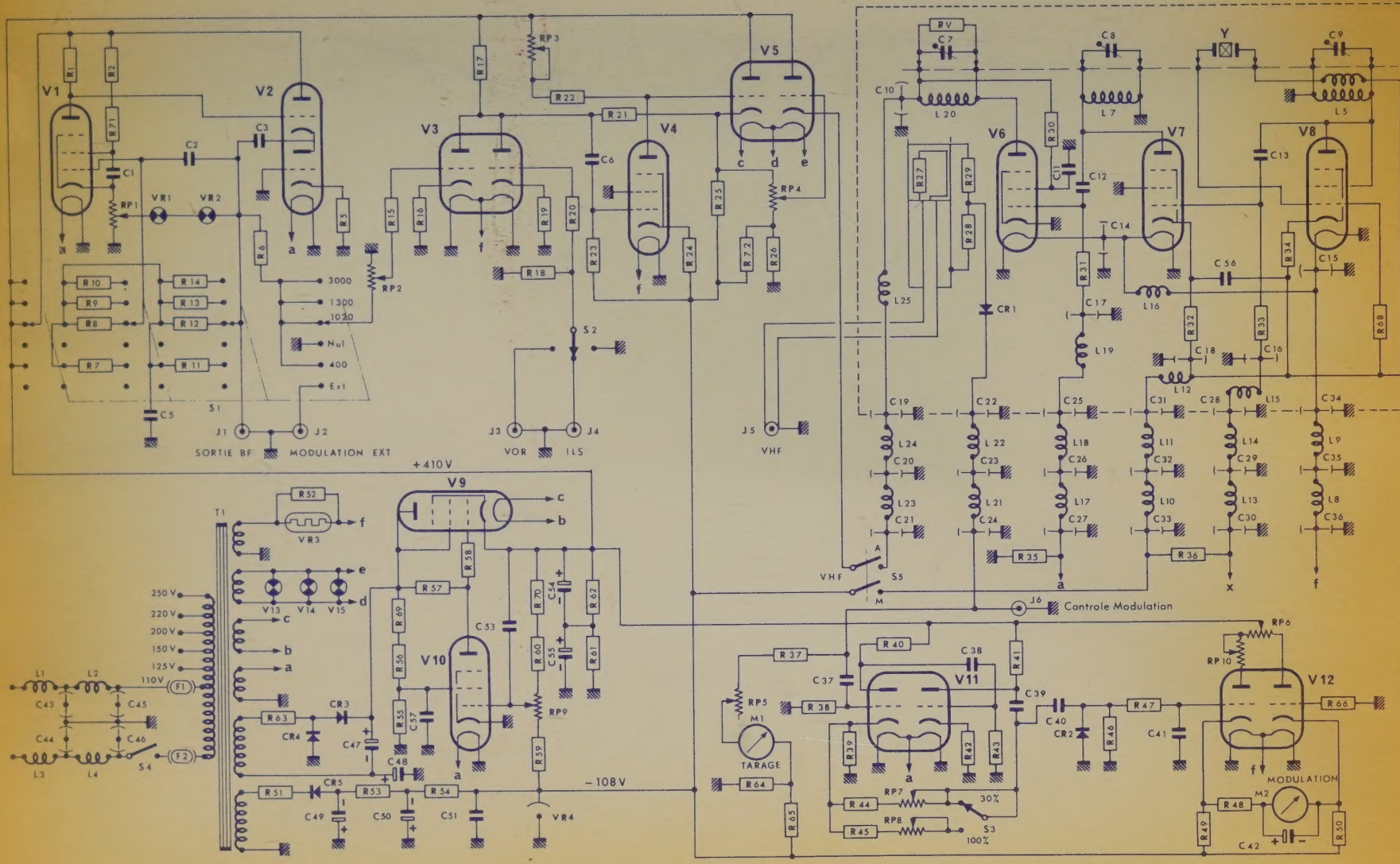
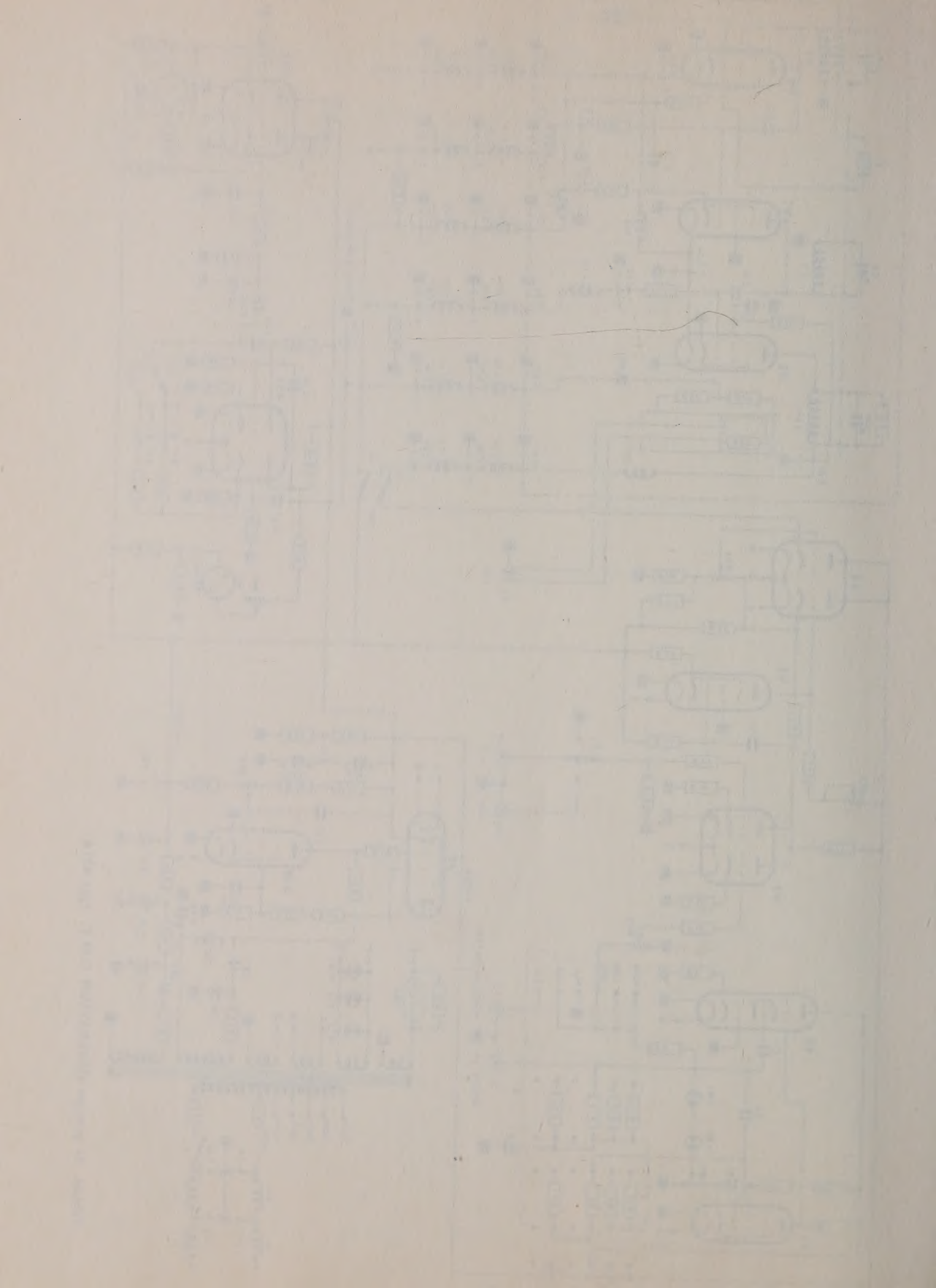


Schéma de principe **GENERATEUR V.H.F. Type 401 A**



www.manualsplus.com
1033669